

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, memajukan daya pikir serta daya analisis manusia. Matematika memiliki peranan besar dalam setiap aspek kehidupan. Beberapa ilmuwan menyatakan “*Mathematics is the queen as well as the servant of all sciences*” (Matematika adalah ratu sekaligus pelayan semua ilmu pengetahuan). Sebagai ratu, matematika seolah mejadi pedoman untuk semua ilmu pengetahuan dan sebagai pelayan, matematika melayani ilmu-ilmu lainnya yang menggunakan matematika untuk penelitian dan pengembangan dirinya.

Mempelajari matematika akan melatih seseorang untuk memiliki kemampuan berfikir kritis, logis, analitis, kreatif dan sistematis. Kemampuan tersebut akan mempengaruhi seseorang dalam mengambil keputusan diberbagai permasalahan hidupnya. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa dengan mempelajari matematika akan mempengaruhi kualitas sumber daya manusia yang bermutu, dan siap untuk menghadapi tuntutan zaman yang terus berkembang untuk pembangunan bangsa.

Berdasarkan Permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang Pedoman Mata Pelajaran Matematika dan Permendikbud nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pembelajaran matematika diantaranya adalah (1) Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat,

dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada. (3) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata). (4) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. (6) Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain. (7) Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika. (8) Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Kecakapan atau kemampuan-kemampuan tersebut saling terkait erat, yang satu memperkuat sekaligus membutuhkan yang lain.

Berdasarkan pada poin ke-4 tersebut, jelas bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah karena banyak persoalan ataupun informasi disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik ataupun tabel.

Umar (2012) dalam penelitiannya mengatakan bahwa komunikasi matematis merupakan aspek yang sangat penting yang harus dimiliki siswa bila ingin berhasil dalam studinya, sehingga komunikasi matematis memang perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa. Menurut Suhendra (2007: 22), bahwa matematika akan berhasil dan berdampak apabila dilandasi daya matematika yang salah satunya adalah matematika sebagai media mengkomunikasikan idea atau gagasan (*mathematics as communication*) sehingga apabila seseorang yang menguasai matematika akan mampu mengkomunikasikan ide maupun gagasan yang ia pahami kepada orang lain.

Baroody (dalam Tandililing, 2011) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi matematik perlu ditumbuh kembangkan. Pertama "*mathematics as language*" artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), alat bantu menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan akan tetapi matematika juga suatu alat bantu yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua "*mathematics learning as social activity*" artinya sebagai aktivitas

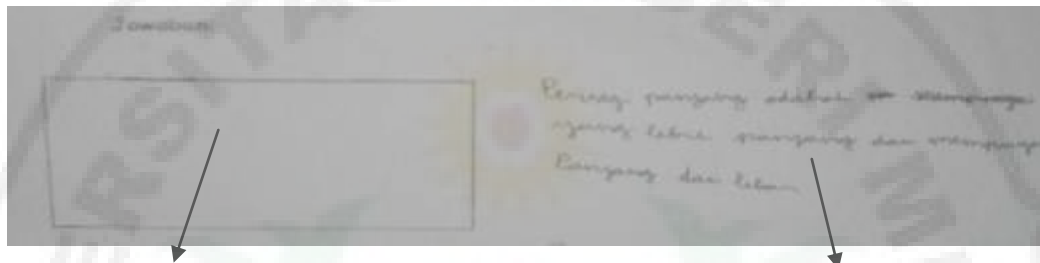
sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Hal ini merupakan bagian penting untuk mempercepat pemahaman matematika siswa.

Kemampuan komunikasi matematis pada dasarnya merupakan tujuan dan hasil belajar yang akan dicapai dalam pembelajaran di tingkat manapun, hal itu disebabkan komunikasi matematis dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berfikir matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan. Puugale (2001) dalam penelitiannya ia mengatakan “siswa perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna”. Oleh karena itu, guru harus berusaha mendorong siswa agar memiliki kemampuan komunikasi matematis. Apabila siswa mempunyai kemampuan komunikasi tentunya akan membawa siswa kepada pemahaman matematika yang mendalam tentang konsep matematika. Vale dan Borbosa (2017) juga menyatakan bahwa penggunaan bahasa matematika membantu siswa mendapatkan wawasan tentang pemikiran mereka sendiri dan mengembangkan, mengekspresikan gagasan serta strategi matematis mereka, tepat dan koheren, terhadap diri mereka sendiri dan orang lain. Jadi, penting untuk menyoroti relevansi komunikasi untuk pengajaran dan pembelajaran serta memikirkan beragam strategi untuk mengembangkan kompetensi yang terkait dengannya.

Akan tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika dalam aspek kemampuan komunikasi matematis masih rendah terlihat dari hasil observasi yang dilakukan peneliti di SD 060925 Medan

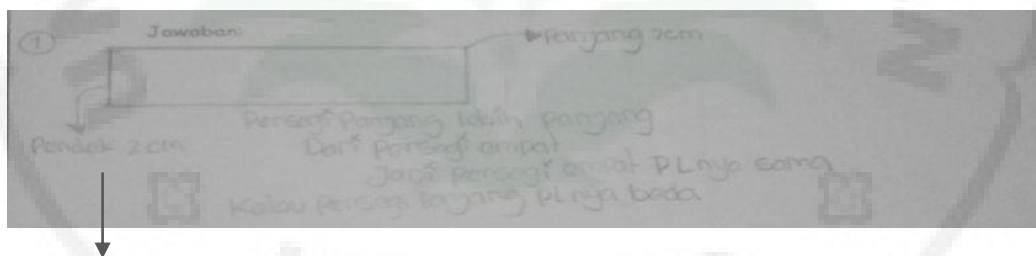
pada kelas IV dalam menjawab soal mengenai materi persegi panjang. Berikut ini soal yang diberikan dan solusi yang diberikan siswa siswa:

**Soal: Gambarkanlah sebuah bidang persegi panjang dan tuliskan pengertiannya!**



Menyatakan situasi atau ide matematika dalam bentuk gambar tetapi tidak tepat

Siswa belum mampu menyusun argumen dari gambar yang mereka buat ke dalam ide matematika



Siswa belum menyatakan ide ke dalam model matematika

### Gambar 1.1 Proses Penyelesaian Masalah Komunikasi Matematis

Berdasarkan jawaban di atas dapat disimpulkan, bahwa siswa masih belum tepat dalam menjawab permasalahan pada soal. Hal ini dikarenakan siswa belum bisa memodelkan ide ke dalam model matematika dengan baik bahkan siswa masih tidak mengerti konsep dari persegi panjang. Seharusnya siswa menggambarkan sebuah bangun persegi panjang yang menunjukkan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, dimana sisi yang paling panjang disebut panjang ( $p$ ) dan sisi yang selanjutnya disebut lebar ( $l$ ), memiliki sudut siku-siku, serta

memiliki 4 titik sudut. Bila siswa mampu menggambarkan persegi panjang dengan benar, pasti siswa akan mampu menuliskan pengertian dari persegi panjang tersebut.

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti dari 28 siswa hanya 5 siswa yang mampu mendekati jawaban yang benar akan tetapi belum tepat, maka dapat disimpulkan dari hasil jawaban siswa diatas terlihat bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, bahkan pengetahuan awal matematika juga masih rendah. Hal ini tampak bahwa dari konsep saja siswa belum mengerti. Sering siswa mengalami kesulitan dalam memahami pengetahuan tertentu, salah satu penyebabnya karena pengetahuan yang sebelumnya, atau bahkan pengetahuan awal sebelumnya belum dimiliki. Dalam hal ini maka pengetahuan awal menjadi syarat utama dan menjadi sangat penting bagi siswa.

Sejalan dengan kesimpulan tersebut, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Tifani, Surya, Panjaitan, dan Syahputra (2017), Kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas IX-1 SMP Negeri 3 Bilah Hulu Labuhan Batu masih rendah sehingga perlu dilakukan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut. Hal ini terlihat dari hasil analisis data diperoleh indikator hasil pengembangan dalam penelitian ini bahwa siswa mampu menghubungkan gambar, diagram, tabel ide matematika sebanyak 21 (70%) siswa kelas VII-1. Indikator kedua dalam penelitian ini adalah bahwa siswa mampu menjelaskan gagasan matematika secara tertulis dengan gambar, diagram, tabel atau aljabar 4 (13,33%) siswa kelas IX-1. Indikator ketiga dalam penelitian ini bahwa siswa mampu mengekspresikan situasi ke dalam bahasa atau simbol matematika sebanyak 8 (26,76%) siswa kelas IX-1.

Dengan demikian salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan objek matematika yang dipelajari, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bebas berkomunikasi dengan mengungkapkan ide atau mendengarkan ide temannya.

Selain kemampuan komunikasi sebagai aspek kognitif siswa, kemandirian belajar siswa sebagai aspek afektif juga penting dalam pembelajaran matematika. Dimana kemandirian belajar siswa juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan studi siswa dalam belajar matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika dengan mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspiratif, semangat dan kemandirian belajar. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No.58 Tahun 2014 bahwa kompetensi merupakan seperangkat sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai setelah mempelajari suatu muatan pembelajaran, menamatkan suatu program, atau menyelesaikan satuan pendidikan.

Kemandirian belajar sangat perlu dimiliki oleh setiap siswa karena menurut teori konstruktivisme, dalam proses pembelajaran di sekolah, guru tidak bisa memberikan pengetahuan peserta didik begitu saja. Peserta didiklah yang harus membangun sendiri pengetahuannya. Misalnya dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk menemukan sendiri informasi dan mengaplikasikannya atau dengan pembelajaran yang mengupayakan pembelajaran siswa memiliki kesadaran untuk menggunakan strateginya sendiri dalam belajar

Afiani (2016) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa kemandirian belajar merupakan salah satu hal penting dalam belajar. Artinya, siswa perlu

memiliki kesadaran, kemauan, dan motivasi dari dalam diri siswa untuk berbuat, bertindak, dan berpikir atas dasar kreatif dan penuh inisiatif, percaya diri, bertanggung jawab, dan bukan semata-mata tekanan dari guru atau pihak lain. Sejalan dengan hal tersebut penelitian yang dilakukan oleh Fasikhah dan Fatimah (2013) menyatakan kemandirian belajar siswa berhubungan dengan prestasi akademik.

Pentingnya kemandirian juga diungkapkan oleh Yamin (2013: 128) bahwa kemandirian belajar yang diterapkan oleh siswa dan mahasiswa membawa perubahan yang positif terhadap intelektualitas. Kemudian Ningsih (2016) pada penelitiannya mengungkapkan kemandirian belajar sangat penting dan harus menjadi perhatian bagi pihak-pihak yang terkait dalam dunia pendidikan. Dengan kemandiriannya dalam belajar, siswa dapat mengatur dan memiliki kemampuan untuk mengarahkan perasaannya tanpa ada pengaruh dari orang lain. Kemandirian belajar memiliki peran penting dalam meningkatkan prestasi belajar siswa secara khusus dalam pendidikan matematika.

Jadi, dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemandirian siswa sangatlah penting untuk menentukan keberhasilan studi siswa dalam belajar matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika

Akan tetapi kenyataan di lapangan yang dilakukan peneliti di SD 060925 Medan pada kelas IV menunjukkan bahwa kemandirian belajar belum berkembang di kalangan siswa, mereka menganggap bahwa guru satu-satunya sumber ilmu sehingga menyebabkan siswa memiliki ketergantungan kepada guru dan selama proses belajar mengajar siswa cenderung pasif saat mengikuti pelajaran matematika. Siswa mendengarkan, mencatat materi yang terkait, dan



dituntut untuk menghafalkannya lalu siswa disuruh untuk mengerjakan latihan-latihan soal dengan rumus yang diberikan guru tanpa tahu akan tujuan dan manfaat yang akan mereka peroleh. Selain itu pada saat pembelajaran berlangsung sebagian siswa tidak memperhatikan penjelasan guru. Siswa juga tidak membaca buku-buku pelajaran dan tidak mengerjakan LKS kalau tidak diminta atau diperintahkan oleh guru. Ketika guru memberikan pekerjaan rumah, banyak sebagian siswa tidak mengerjakannya di rumah. Mereka cenderung mengerjakan pekerjaan rumah di sekolah dan mengandalkan jawaban teman. Siswa tidak berani mengemukakan pendapatnya dan malas bertanya.

Dari hal tersebut menunjukkan siswa belum dapat merancang belajar mereka sendiri. Hasilnya siswa menjadi cepat bosan, kurang berkonsentrasi, dan kurang aktif dalam pembelajaran. Kondisi yang demikian menunjukkan kurangnya kemandirian siswa dalam belajar.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa disebabkan oleh banyak faktor. Faktor yang tak kalah pentingnya adalah faktor jenis kelamin siswa (*gender*). Perbedaan gender tentu menyebabkan perbedaan fisiologi dan memengaruhi perbedaan psikologis dalam belajar. Sehingga Siswa laki-laki dan perempuan tentu memiliki banyak perbedaan dalam mempelajari matematika.

Menurut Keitel (dalam Widya, 2016) bahwa perbedaan gender pada sosial dan budaya berpengaruh pada pembelajaran matematika. Pengaruh perbedaan gender dalam pembelajaran matematika terjadi selama usia Sekolah Dasar.

Basse, (2008) melakukan sebuah studi mengenai "*Gender Differences and Mathematics Achievement of Rural Senior Secondary Students in Cross River*

*State, Nigeria*”. Hasil penelitian tersebut menghasilkan sebuah kesimpulan bahwa dalam mata pelajaran matematika, laki-laki lebih unggul jika dibandingkan dengan perempuan. Akan tetapi kenyataan dilapangan pada hasil observasi peneliti dan wawancara kepada guru kelas IV yang dilakukan di SDN 060925 Medan ditemukan bahwa guru lebih cenderung memperhatikan siswa perempuan dari pada siswa laki-laki, sehingga guru lebih cenderung sering berintraksi pada siswa perempuan, hal ini dikarenakan siswa laki-laki cenderung sering bermain dikelas dan susah untuk diatur. Sehingga di dalam kelas siswa perempuan lebih aktif dalam pembelajaran matematika dan terlihat lebih pintar daripada laki-laki.

Sejalan dengan kenyataan dilapangan tersebut, disebutkan juga dalam penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Rushton (dalam Clerkin dan Macrae, 2006) menjelaskan bahwa perbedaan prestasi belajar laki-laki dan perempuan lebih disebabkan oleh perbedaan tingkat inteligensi. Laki-laki lebih aktif dari pada perempuan. Akan tetapi, keaktifan laki-laki ini kemudian menyebabkan laki-laki menjadi lebih sulit untuk diatur. Hal inilah yang menyebabkan laki-laki memiliki prestasi belajar yang lebih rendah daripada perempuan. Laki-laki sering membuat keributan di kelas. Mereka lebih suka membolos dari pada perempuan, yang kemudian menyebabkan laki-laki banyak kehilangan waktu belajarnya di kelas. Kepercayaan diri perempuan yang lebih baik daripada laki-laki dalam menyelesaikan tugas-tugas belajarnya, turut mendukung prestasi pendidikannya.

American Psychological Association (Science Daily, 6 Januari 2010) dikutip Aminah dan Wulandari(2011), menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis terbaru dari penelitian internasional kemampuan matematis perempuan di dunia tidak lebih rendah dibanding kemampuan matematis laki- laki meskipun

kepercayaan diri laki-laki lebih unggul dibanding kepercayaan diri perempuan dalam matematika, sedangkan perempuan-perempuan dari negara yang telah mengakui kesamaan gender menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam tes matematika. Hal ini diperkuat dari hasil penelitian Nafi'an (2011) menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan geometri siswa ditinjau dari aspek gender. Berdasarkan kedua hal tersebut, tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan geometri siswa laki-laki dan perempuan karena sampel penelitian adalah siswa Sekolah Dasar. Sedangkan, semakin usia bertambah maka kemampuan kognitif dan afektifnya mengalami perkembangan.

Selain faktor gender, faktor kesiapan guru dalam pembelajaran. Banyak dalam pembelajaran matematika di kelas masih didominasi oleh guru (*teacher centre*). Oleh karena itu untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar siswa guru harus mengupayakan pembelajaran dengan pembelajaran yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Ada banyak model pembelajaran yang bisa kita gunakan dalam upaya menumbuh kembangkan kedua kemampuan tersebut, salah satu alternatif pembelajaran yang menghadapkan siswa agar lebih optimal dalam mengkonstruksi pemahaman sendiri adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah pembelajaran yang bermakna mengaitkan pengalaman atau kehidupan sehari-hari yang ada di sekitar siswa dengan pembelajaran. Hal tersebut secara tidak langsung membantu siswa lebih optimal dalam mengkonstruksi pemahaman sendiri. Guru hanya mengarahkan siswa dalam penemuan konsep, ide ataupun pemecahan masalah.

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) didasarkan bahwa matematika bukanlah sekumpulan aturan atau sifat-sifat yang sudah lengkap yang harus siswa pelajari.

Sejalan dengan hal tersebut, Safitri, Surya, Syahputra dan Simbolon (2017), mengungkapkan bahwa pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berasal dari isu kontekstual, dalam situasi ini siswa cenderung berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, sementara guru berperan sebagai fasilitator. Guru dan siswa memiliki peran yang berbeda. Siswa dapat mengekspresikan dan mengkomunikasikan gagasan satu sama lain dan guru akan membantu dan mendukung untuk membandingkan gagasan dan juga membuat keputusan. Ide mana yang terbaik di antara yang lainnya. Dengan karakteristik seperti itu, Pendidikan Matematika Realistik (PMR) memiliki prospek bagus untuk diterapkan.

Menurut Freudenthal (dalam Suherman, 2003: 144) “Matematika bukan merupakan suatu subjek yang siap-saji untuk siswa, melainkan suatu pelajaran yang dinamis yang dipelajari dengan cara mengerjakannya”. Jadi, matematika lebih mementingkan proses belajar untuk menemukan suatu konsep matematika. Pendidikan Matematika Realistik (PMR) secara tidak langsung membantu siswa lebih optimal dalam mengkonstruksi pemahaman sendiri sehingga siswa dapat mengungkapkan ide-ide atau suatu pemecahan masalahnya dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik.

Seperti yang dipaparkan peneliti sebelumnya bahwa ada banyak model pembelajaran yang bisa kita gunakan dalam upaya menumbuh kembangkan kedua kemampuan tersebut. Tidak hanya Pendidikan Matematika Realistik (PMR) saja

yang akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian siswa tetapi peneliti juga akan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.

*Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah. *Problem Based Learning* (PBL) melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahapan – tahapan metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. *Problem Based Learning* (PBL) juga pembelajaran yang mencerminkan siswa yang lebih aktif.

Cazzola (dalam Astriani, Surya dan Syahputra; 2017) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran instruksional yang berpusat pada pemberdayaan peserta didik untuk melakukan penelitian, untuk mengintegrasikan teori dan praktik dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka untuk mengembangkan solusi yang layak untuk sebuah masalah. Model ini ditandai dengan penggunaan masalah *reallife* sebagai sesuatu yang bisa dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah, dan mendapatkan pengetahuan tentang konsep kunci. Duch, Groh, dan Allen (dalam Karlimah: 2010) mengemukakan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai suatu pembelajaran yang melibatkan formulasi masalah, tujuan pembelajaran, dan penilaian yang saling berkaitan. Formulasi masalah merupakan bentuk masalah atau tantangan yang dihadapkan kepada siswa.

Eviyanti, Surya, Syahputra dan Simbolon (2017), mengungkapkan pada pembelajaran berbasis masalah siswa diminta untuk memecahkan masalah yang

disajikan dengan menggali sebanyak mungkin informasi. Pengalaman ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dimana perkembangan pemikiran dan pekerjaan seseorang bergantung pada bagaimana dia mengajar dirinya sendiri. Intinya, pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata yang dipaparkan pada awal pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah juga mengharuskan siswa untuk berpikir secara aktif, berkomunikasi, dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan.

Mengacu pada tujuan pembelajaran matematika, matematika mempunyai peranan penting dalam proses berpikir dan membentuk pola pikir. Begitu pula dengan keterkaitan antar konsep serta aplikasinya. Matematika tersusun secara sederhana dan sistematis, baik dalam hal proses maupun dari bahasanya. Hal tersebut akan mengasah kemampuan siswa dalam komunikasi matematis dan bersikap mandiri dalam belajar. Kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa merupakan dua aspek yang harus dikembangkan pada siswa sesuai dengan Kurikulum Matematika SD, SMP, SMA, dan dengan menggunakan PMR dan PBL diharapkan dapat mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian siswa.

Sesuai dengan berbagai penelitian pendidikan matematika menunjukkan bahwa pendidikan matematika realistik dan pembelajaran berbasis masalah mampu menjadi solusi dalam mengatasi masalah di atas. Adapun penelitian yang dilakukan Karlimah (2010) menyatakan, bahwa kemampuan komunikasi yang didapatkan melalui pembelajaran berbasis masalah lebih unggul dibandingkan pembelajaran konvensional. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E.E., dan Hasratuddin (2014) menyatakan, bahwa

peningkatan kemandirian belajar siswa yang diberi pendekatan *Problem Based Learning* lebih baik daripada yang diberi pembelajaran langsung. Selanjutnya penelitian Izzati, Nur (2012) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran pendidikan matematika realistik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Maka untuk menjawab penelitian sebelumnya maka peneliti akan melihat apakah pembelajaran PMR dan PBL benar dapat meningkatkan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang akan dilihat kemampuan awal matematika (KAM) siswa. Dimana kemampuan awal matematika siswa akan diambil dari daftar nilai kumulatif (DKN) matematika pada wali kelas. Kemampuan awal siswa akan berpengaruh pada proses pembelajaran karena kemampuan awal siswa merupakan prasyarat awal yang harus dimiliki siswa agar proses pembelajaran yang dilakukan siswa dapat berjalan dengan baik. Setiap siswa mempunyai kemampuan awal yang berlainan. Hal ini perlu mendapatkan perhatian guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Perbedaan individu dapat mempengaruhi tingkat penguasaan materi bahan pelajaran antara masing-masing siswa. Meskipun belum tentu siswa yang kemampuan awalnya tinggi dapat lebih berhasil mencapai prestasi dari pada siswa yang lain.

Dari kedua faktor tersebut, yaitu gender dan pembelajaran dapat dinyatakan bahwa keduanya mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa, dimana hal ini akan menyebabkan ada tidaknya interaksi antara kedua faktor. Karlinger dalam Lestari dan Yudhanegara (2017: 309), interaksi merupakan kerja sama dua variabel bebas atau lebih dalam mempengaruhi satu variabel terikat. Akan tetapi

pembelajaran mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar siswa, dikarenakan pembelajaran yang tepat akan membuat siswa laki-laki maupun perempuan antusias, aktif dalam belajarnya. Sedangkan gender tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar siswa, hal ini dikarenakan perbedaan gender adalah tidak mutlak, sering tertukar, hal ini juga dipengaruhi latar belakang sosial ekonominya. Dimana tidak selamanya siswa perempuan yang mendapatkan perhatian lebih dari guru akan memiliki kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar lebih baik dari siswa laki-laki, begitu pula sebaliknya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hodiyanto, 2014) bahwa tidak ditemukan perbedaan yang nyata antara siswa perempuan dan siswa laki-laki pada tes inteligensi, kreatifitas, daya ingatan, dan prestasi sekolah; anak laki-laki dan perempuan prestasinya setara dalam semua tes. Elly R. Diandita, dkk (2017) juga menyimpulkan dalam penelitiannya adapun hasil pengolahan data di setiap sekolah yang menjadi sampel untuk kedua data antara laki-laki dan perempuan juga didapatkan kesimpulan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan. Begitu pula Wibasuri dan Lilyana (2014) juga menyimpulkan bahwa variabel jenis kelamin tidak mempengaruhi kemandirian belajar siswa. Maka dari pernyataan tersebut dapat dinyatakan bahwa tidak akan terdapat interaksi antara kedua faktor tersebut, yaitu gender dan pembelajaran, dimana kedua faktor tersebut tidak memberikan pengaruh secara bersamaan terhadap komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Anugrah (2018) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan



gender siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Begitu pula dengan Hendriana, Slamet dan Sumarmo (2014: 9) menyimpulkan penerimaan  $H_0$  pada salah satu hipotesis yaitu tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan gender siswa terhadap kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merasa perlu mengungkap apakah PMR dan PBL memiliki perbedaan terhadap kontribusi pada kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Hal itulah yang mendorong peneliti melakukan penelitian yang berjudul: **Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Pada Pendidikan Matematika Realistik dan Pembelajaran Berbasis Masalah di SDN 060925 Medan.**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini di identifikasikan sebagai berikut :

- 1) Kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis masih rendah
- 2) Siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan soal matematika yang berbentuk soal cerita.
- 3) Kemandirian belajar siswa dalam menyelesaikan tugas matematika yang diberikan oleh guru masih rendah.
- 4) Masih banyak siswa yang kurang antusias terhadap pembelajaran matematika.
- 5) Model pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi.
- 6) Guru lebih memperhatikan siswa perempuan.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, terlihat bahwa begitu luasnya ruang lingkup permasalahan. Agar penelitian ini dapat terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka penelitian ini dibatasi pada PMR dan PBL. Bersama dengan itu, diteliti juga kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SD kelas IV dalam materi persegi panjang.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang ditemukan di atas, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa pada Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah di SDN 060925 Medan?
- 2) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemandirian belajar siswa pada Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan kemandirian belajar siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah di SDN 060925 Medan?
- 3) Apakah ada interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
- 4) Apakah ada interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan gender terhadap kemandirian belajar siswa SD?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu:

- 1) Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan Pembelajaran Berbasis Masalah di SDN 060925 Medan.
- 2) Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan kemandirian belajar siswa siswa pada Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan Pembelajaran Berbasis Masalah di SDN 060925 Medan.
- 3) Untuk mengetahui interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan gender terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SDN 060925 Medan.
- 4) Untuk mengetahui interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan gender terhadap kemandirian belajar siswa di SDN 060925 Medan.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagi guru  
Guru dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar yang dimiliki oleh para siswa sehingga nantiya guru bisa mendesain pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar siswanya.
- 2) Bagi siswa  
Siswa dapat mengetahui seberapa besar kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar yang dimilikinya dalam pembelajaran matematika.

3) Bagi sekolah

Bagi sekolah diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran matematika yang tepat demi terwujudnya kualitas lembaga pendidikan yang lebih baik.

4) Bagi peneliti

Bagi peneliti, hasil penelitian ini bisa dijadikan bahan referensi untuk penelitian lanjutan.

Manfaat penelitian ini secara praktis, sebagai berikut:

- 1) Hasil penelitian ini dapat memperkenalkan PMR dan PBL dalam proses belajar mengajar matematika yang bermanfaat untuk memperbaiki belajar dan terciptanya suasana kelas yang bermakna bagi peserta didik di SD.
- 2) Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat bias menjadi bahan pertimbangan bagi guru maupun calon guru terutama guru matematika dalam memilih dan menggunakan pembelajaran yang sesuai dengan pengalaman atau kehidupan sehari-hari yang ada di sekitar siswa. Hal tersebut secara tidak langsung membantu siswa lebih optimal dalam mengkonstruksi pemahamannya.